



Вспоминаем:

1. Что такое углеводороды?

2. Какие классы углеводородов вы изучили?

3. Чем они отличаются друг от друга?

4. Какие вещества называются гомологами?

5. Какие вещества называются изомерами?

Найди незнакомого :



Найди незнакомого :



Тема урока «Спирты».

План урока :

1. Классификация и изомерия спиртов.
2. Номенклатура спиртов.
3. Физические и химические свойства спиртов.
4. Применение спиртов .
5. Влияние алкоголя на организм человека.

История происхождения спирта.



8000 лет до н. эры — с помощью брожения получали хмельные напитки, содержащие этанол, из фруктов и мёда.

За 5000 лет до н. э. А на территории современного Китая, найдены свидетельства производства «вина».

Впервые спирт из вина получили в VI–VII веках арабские алхимики, а первую бутылку крепкого алкоголя изготовил персидский алхимик Ар-Рази в 860 году.

В Россию спирт попал в 1386 году.

В 1660 году английский химик Роберт Бойль впервые получил обезвоженный этиловый спирт.

Абсолютированный спирт был получен в 1796 году русским химиком Т. Е. Ловицем.



Спиртами (алканолами) называют производные углеводородов, в которых один или несколько атомов водорода замещены на гидроксил.

Алканола образуют гомологический ряд общей формулы :



Названия алканола, строятся из названий соответствующих алканов путём добавления суффикса «ОЛ».



метанол (метиловый спирт)



этанол (этиловый спирт)



пропанол (пропиловый спирт)



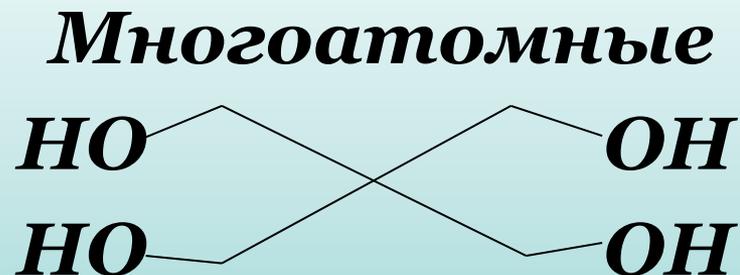
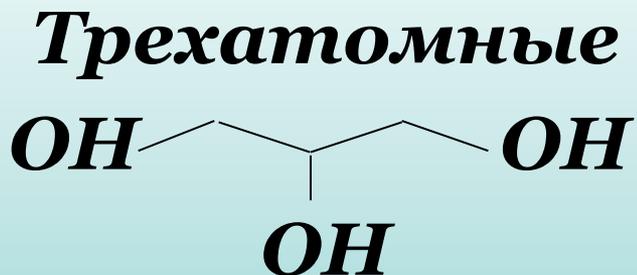
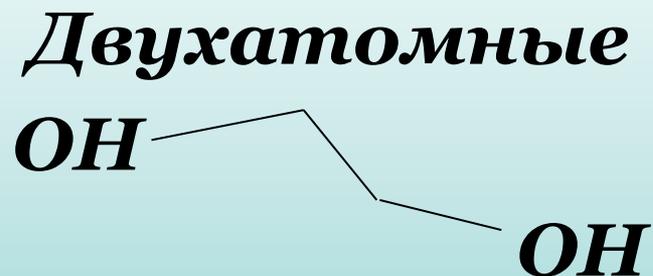
бутанол (бутиловый спирт)



Классификация спиртов

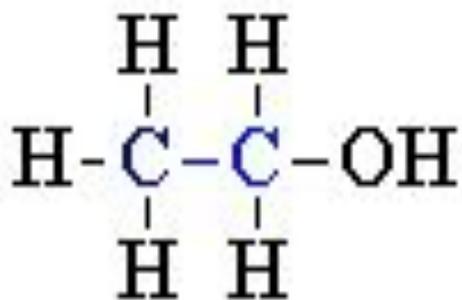
I. Спирты классифицируются по числу гидроксильных групп

Одноатомные
 $\text{H}_3\text{C-OH}$



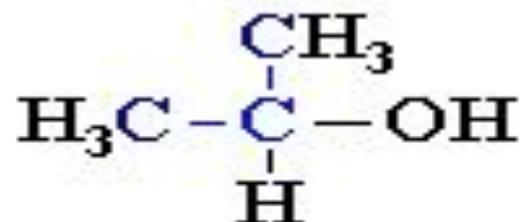
II. В зависимости от того, с каким атомом углерода связана гидроксигруппа, спирты различают:

Первичный



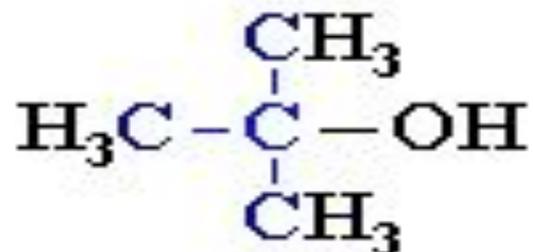
Этанол

Вторичный



Пропанол-2

Третичный



2-Метилпропанол-2

**III. По строению радикалов,
связанных с атомом кислорода,
спирты подразделяются на:**

✓ **предельные ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$)**

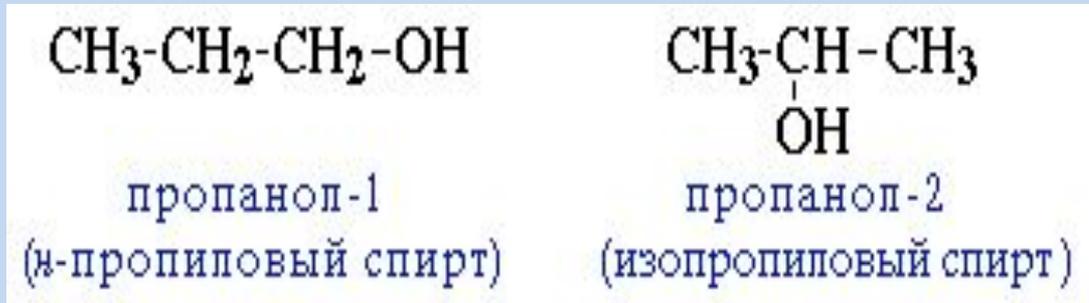
✓ **непредельные ($\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$)**

Изомерия спиртов

□ структурная изомерия:

✓ изомерия положения *ОН*-группы (начиная с C_3).

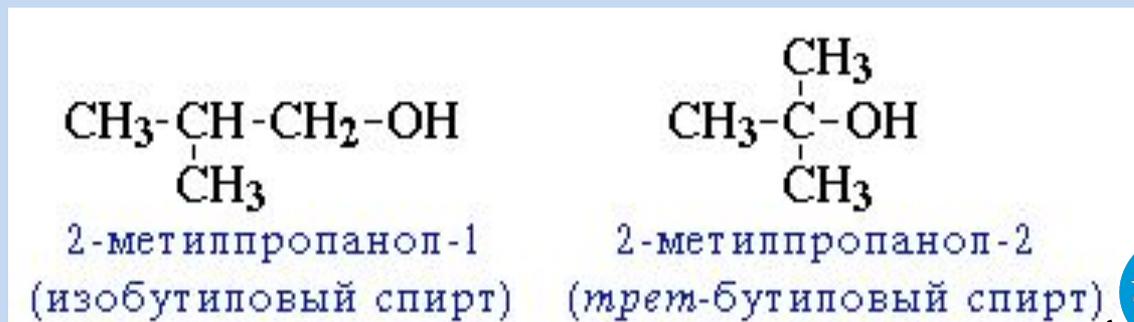
Например:



✓ углеродного скелета (начиная с C_4);

Например, формуле C_4H_9OH соответствует

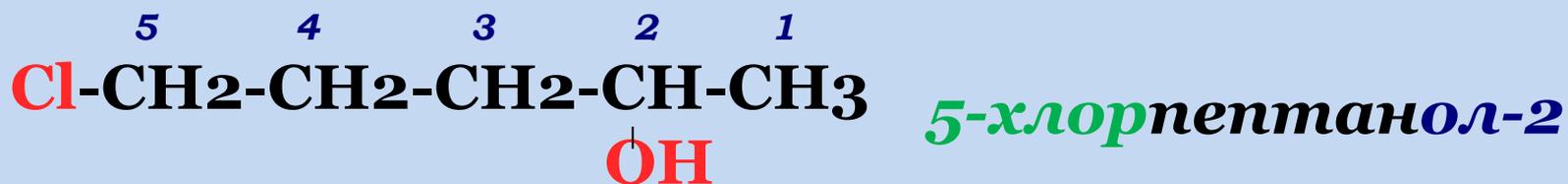
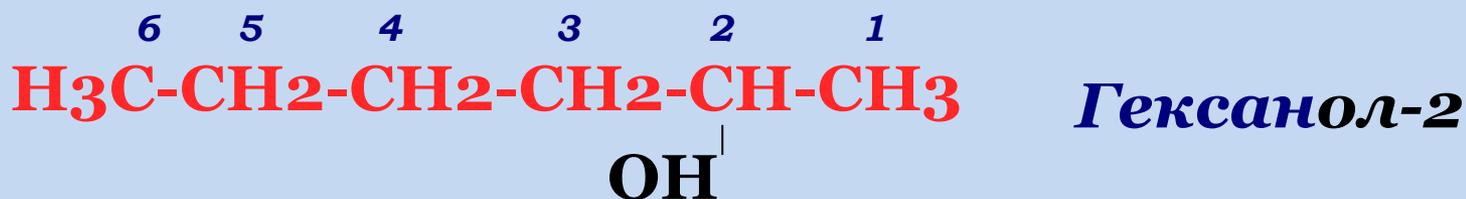
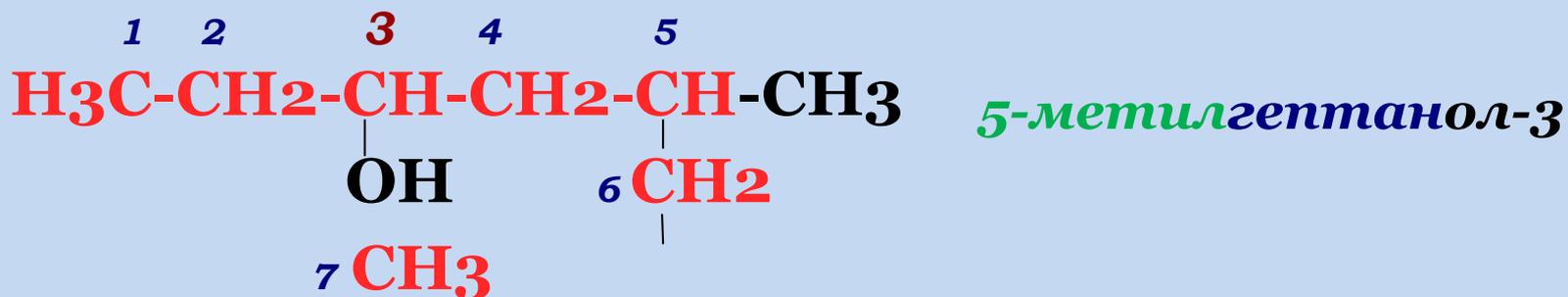
изомеры:



Номенклатура спиртов

Названия алканолов по систематической номенклатуре ИЮПАК (IUPAC) строятся из названий соответствующих алканов путём добавления суффикса «ОЛ»

Правила построения названий спиртов.



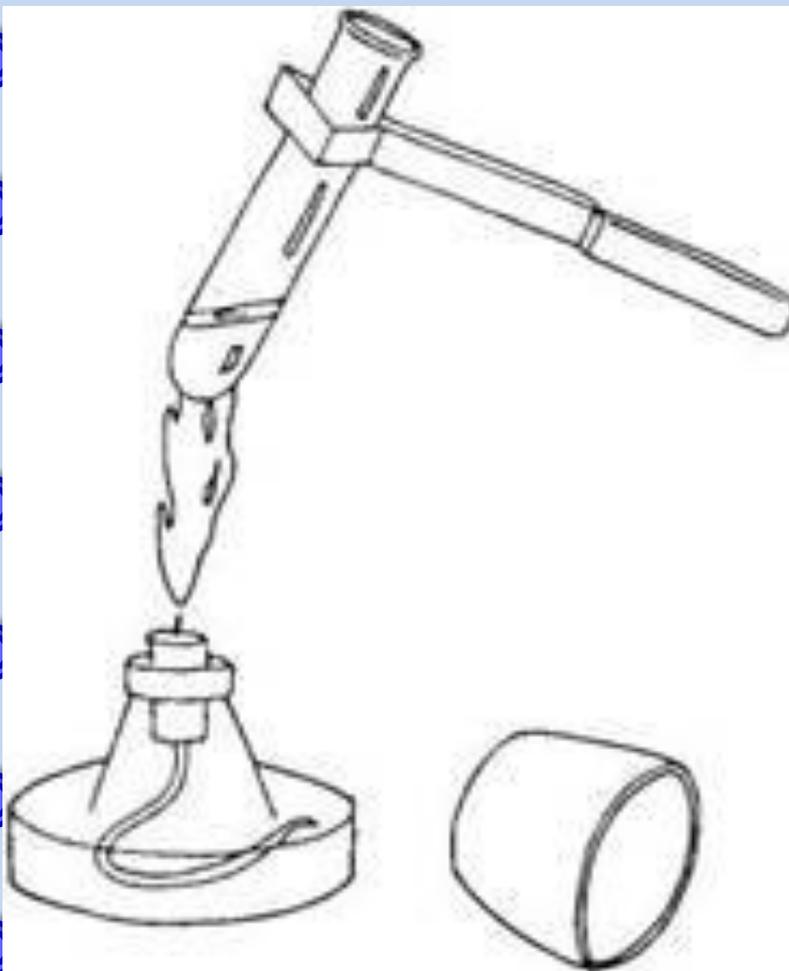
**Техника безопасности
при проведении
лабораторных опытов
в кабинете химии**



Правила работы со спиртовкой:



Правила работы с химической посудой



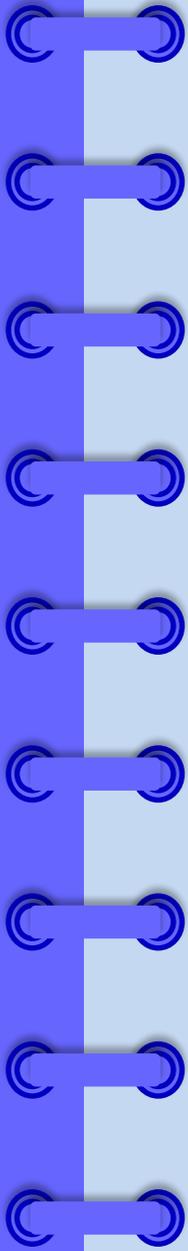
Физические свойства этилового спирта.

Раствор	Запах	Цвет	Растворимость в воде	Растворимость в маслах	Хим. формула	Структурная формула
						



Физические свойства этилового спирта.

Раствор	Запах	Цвет	Растворимость в воде	Растворимость в маслах	Хим. формула	Структурная формула
Этиловый спирт (Этанол)	Резкий алкогольный запах	Бесцветная жидкость	При добавлении воды наблюдается нагревание жидкости; растворим	Мутная жидкость, Не растворим в маслах	C_2H_5-OH	$\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C-O-H \\ & \\ H & H \end{array}$ <p>этиловый спирт</p>



Химические свойства

Наименование опыта	Что наблюдаете	Уравнение реакции продукты реакции
<i>Горение спирта</i>		
<i>Окисление спирта оксидом меди (II)</i>		
<u><i>Взаимодействие спирта с щелочным натрием.</i></u>		



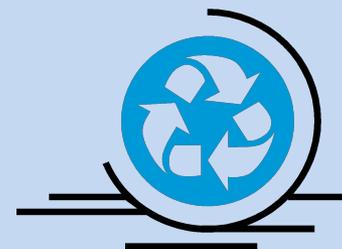
Химические свойства этилового спирта

Наименование опыта	Что наблюдаете	Уравнение реакции продукты реакции
<i>Горение спирта</i>	<i>Спирт горит, слабым голубым огоньком</i>	$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
<i>Окисление спирта оксидом меди (II)</i>	<i>Резкий запах Обесцвечивание медной проволоки</i>	$C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3COH + Cu + H_2O$ (реакция идет при нагревании) Продукты: уксусный альдегид медь, вода
<u><i>Взаимодействие спирта с щелочным натрием.</i></u>	<i>Растворение натрия в этиловом спирте, образуется газ</i>	$2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2\uparrow$ Продукты: этилат натрия, водород



Применение спиртов

- ✓ Производство органических веществ***
- ✓ Производство медицинских препаратов***
- ✓ Производство косметики и парфюмерии***
- ✓ Производство синтетических каучуков***
- ✓ Производство лаков и красок***
- ✓ Топливо***



Статистические данные Всемирной организации здравоохранения

Алкогольная смертность

Украина в тройке лидеров среди 50 стран Европы



Влияние алкоголя на организм человека.



Домашнее задание:

✓ Учебник Габриелян «Химия»
с185-189 (1-5)

Задания для самостоятельной работы:

✓ создать презентацию на тему
«Классификация многоатомных
спиртов»

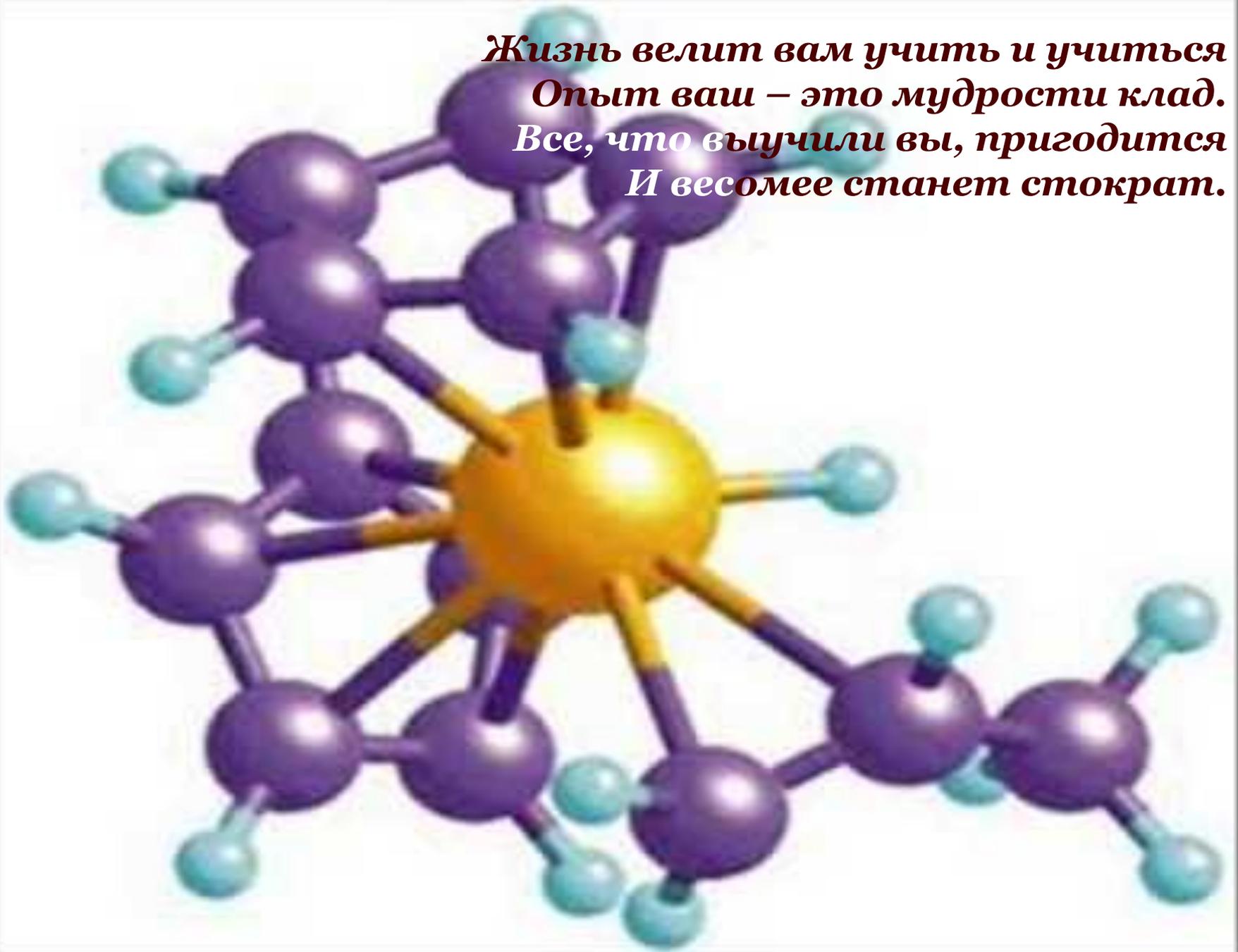
✓ Написать сообщение: «Алкоголизм и его
профилактика».





*сегодня мы
на уроке*

*Жизнь велит вам учить и учиться
Опыт ваш – это мудрости клад.
Все, что выучили вы, пригодится
И весомее станет стократ.*





*Жизнь велит вам учить и учиться
Опыт ваш – это мудрости клад.
Все, что выучили вы, пригодится
И весомее станет стократ.*

Благодарю

внимание!

До новых встреч